

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number: **1020030043678 A**

(43)Date of publication of application:
02.06.2003

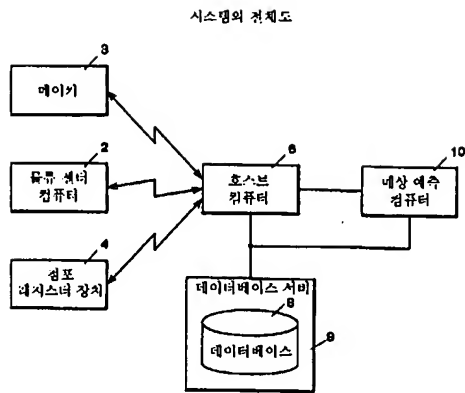
(21)Application number:	1020020072310	(71)Applicant:	KABUSHIKI KAISHA WORLD
(22)Date of filing:	20.11.2002	(72)Inventor:	IKEUCHI KIYOKAZU FUJITA KOHNOSUKE
(30)Priority:	27.11.2001 JP 2001 2001361058		
(51)Int. Cl	G06F 17/60		

(54) SALES PREDICTION APPARATUS AND METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a sales prediction apparatus capable of making appropriate sales prediction while avoiding complexity of processing without reference to existence of sales achievements.

CONSTITUTION: A host computer 6 receives incoming data and outgoing data from a computer 2 in a distribution center performing intensively entering/ dispatching and storing. Store register devices 4 are provided to each store in whole country and sends sales data to the host computer 6. The host computer 6 places an order to a computer in a manufacturer 3, receives above described data to summarize at a predetermined time every day and communicates to a database server 9 to update a database 8. A sale prediction computer 10 is connected to the database server 9 through a LAN and makes the sales prediction based on the data stored into the database 8.



COPYRIGHT KIPO & JPO 2004

Legal Status

Date of final disposal of an application (00000000)

Patent registration number ()

Date of registration (00000000)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

(19)대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7
G06F 17/60E0

(11) 공개번호 특2003-0043678
(43) 공개일자 2003년06월02일

(21) 출원번호 10-2002-0072310
(22) 출원일자 2002년11월20일

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00361058 2001년11월27일 일본(JP)

(71) 출원인 가부시끼가이샤 와루도
일본국 고오베시 줌오꾸 미나토지마 나카마찌 6쵸메 8방 1

(72) 발명자 이께우찌기요카즈
일본효고쥬고베시 줌오꾸 미나토지마 나카마찌 6쵸메 8-1 가부시끼가이샤 와루도내

후지타고노스께
일본효고쥬고베시 줌오꾸 미나토지마 나카마찌 6쵸메 8-1 가부시끼가이샤 와루도내

(74) 대리인 주성민
이중희
구영창

심사청구 : 없음

(54) 대상 예측 장치 및 대상 예측 방법

요약

대상 예측 컴퓨터(10)는 각 거래 대상의 판매 실적을 데이터베이스(8)로부터 취득하고, 상기 판매 실적에 기초하여, 각 거래 대상의 판매 시기를 적어도 하나의 지표로 하여, 각 거래 대상을 그룹화하고, 예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하고, 예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 대응 시기에서의 해당 거래 대상 그룹의 대상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 대상 예측을 산출한다.

대표도

도 1

색인어

매상, 매입, 재고, 판매, 지수

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 시스템의 전체를 도시하는 도면.

도 2는 비즈니스 모델의 개요를 도시하는 도면.

도 3은 호스트 컴퓨터의 하드웨어 구성을 도시하는 도면.

도 4는 데이터 집계 처리의 흐름도를 도시하는 도면.

도 5는 매상 재고 데이터를 도시하는 도면.

도 6은 매상 재고 데이터를 도시하는 도면.

도 7은 매상 예측 컴퓨터의 하드웨어 구성을 도시하는 도면.

도 8은 매상 지수 작성 처리의 흐름도를 도시하는 도면.

도 9는 판매 실적 데이터를 도시하는 도면.

도 10은 주(週) 지수의 산출 과정을 도시하는 도면.

도 11은 주 지수의 예를 도시하는 도면.

도 12는 매상 예측·발주량 산출 처리의 흐름도를 도시하는 도면.

도 13은 조건 설정의 내용을 도시하는 도면.

도 14는 초회(初回) 매상 예측 처리의 흐름도를 도시하는 도면.

도 15는 상품별 매상 예측을 도시하는 도면.

도 16은 추가 시에 있어서의 매상 예측 처리의 흐름도를 도시하는 도면.

도 17은 실적 데이터와 주 지수 데이터를 도시하는 도면.

도 18은 매상 예측과 발주 데이터를 도시하는 도면.

도 19는 발주량의 산출 방법을 모식적으로 도시하는 도면.

도 20은 필요 발주량 산출의 흐름도를 도시하는 도면.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

2 : 물류 센터 컴퓨터

3 : 메이커

4 : 점포 레지스터 장치

6 : 호스트 컴퓨터

9 : 데이터베이스 서버

10 : 매상 예측 컴퓨터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 상품이나 서비스 등의 매상을 예측하는 시스템에 관한 것이다.

상품의 과부족을 없애어 효율 좋은 판매를 행하기 위해서, 매상 예측을 행하여 발주량을 결정하는 것이 행해지고 있다.

예를 들면, 일본 특개평5-120314에는 다음과 같은 매상 예측 시스템이 개시되어 있다. 이 시스템에서는 대상으로 하는 상품의 과거 매상에 기초하여, 장래 매상을 예측하고 있다. 해당 상품의 최근 3개월의 매상, 전국의 최근 3개월의 매상, 전년 같은 달의 전후 1월(3개월)의 매상을 전부 고려하여, 매상을 예측함으로써, 그 정밀도를 높이도록 하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 이 시스템에서는 전년도도 동일한 상품을 판매하고 있는 것이 전제로 되어 있으며, 판매 실적이 없는 상품에 대해서는 예측을 행할 수 없다고 하는 문제가 있었다. 이 때문에, 취급 상품의 변동이 큰 경우나, 신상품의 투입이 활발한 업계에는 적용할 수 없다고 하는 문제가 있었다. 또한, 각 상품마다, 각각의 상품의 과거의 판매 실적을 참조하여 예측을 행하기 때문에, 취급 상품의 수가 방대한 경우에는 처리가 복잡해져, 실현이 곤란하다는 문제도 있었다.

일본 특개평8-278959에는 판매 실적이 없는 상품에 대하여, 매상 예측을 행하는 시스템이 개시되어 있다. 이 시스템에서는 상품을 색상, 무늬, 사이즈, 등급 등의 속성에 의해 상세히 분류하여, 판매 실적을 기록하고 있다. 판매 실적이 없는 상품에 대해서는 이미 기록된 상품 중에서 가장 속성이 유사한 상품을 선택하고, 해당 상품의 판매 실적에 기초하여, 매상을 예측하도록 하고 있다. 또한, 매상 예측은 시계열적으로 행하도록 하고 있으며, 예측과 실적과의 차이가 생긴 경우에는 예측을 수정하도록 하고 있다.

이 시스템에 따르면, 판매 실적이 없는 상품에 대한 판매 예측을 행할 수 있다. 그러나, 예측의 정밀도를 높이기 위해서는 상품의 상세한 속성을 기록할 필요가 있으며, 결과적으로 방대한 수의 속성을 기록 축적해야 하는 문제가 생긴다.

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하여, 판매 실적의 유무에 상관없이 또한 처리의 복잡화를 회피하면서, 적절한 매상 예측을 행할 수 있는 매상 예측 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 매상 예측 장치는, 각 거래 대상의 판매 실적을 취득하고, 상기 판매 실적에 기초하여, 각 거래 대상의 판매 시기를 적어도 하나의 지표로 하여, 각 거래 대상을 그룹화하고, 예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하고, 예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 대응 시기에서의 해당 거래 대상 그룹의 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 각 거래 대상의 판매 시기를 적어도 하나의 지표로 하여 그룹화된 거래 대상에 대하여, 각 그룹별 판매 실적을 기록한 기록부를 액세스할 수 있도록 구성되어 있으며, 예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하고, 예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 대응 시기에서의 해당 거래 대상 그룹의 판매 실적을 상기 기록부로부터 취득하고, 해당 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 한다.

즉, 각 거래 대상을 그 판매 시기에 따라 그룹화하고, 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하여, 해당 그룹의 판매 실적에 기초하여 매상 예측을 행하도록 하고 있다. 거래 대상을 판매 시기에 따라 그룹화하고 있기 때문에, 거래 대상의 분류가 명확하고, 정밀도가 높은 예측을 행할 수 있다. 또한, 취급 대상의 수가 증가한 경우에도, 극단적으로 분류가 증가하여 처리가 복잡하게 될 우려가 없다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 예측을 행하는 시기는 소정의 단위 시기마다 이고, 해당 소정의 단위 시기마다 복수의 단위 시기에 대하여 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 시계열적인 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 매상 예측이, 적어도 각 단위 기간에 있어서의 상대적인 매상 비율을 산출하는 것인 것을 특징으로 한다. 따라서, 적어도 매상의 추이 경향을 시계열적으로 예측할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 복수의 단위 시기 중 이미 매상 실적이 얻어진 경과 단위 시기에 대한 상대적 매상 비율 및 경과 매상 실적과, 매상 예측을 행하는 미 경과 단위 시기에 대한 상대적 매상 비율에 기초하여, 미 경과 단위 시기에 대한 매상 예측을 행하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 시계열적으로 산출된 상대적 매상 비율에 기초하여, 경과 단위 시기에서의 실적을 고려하여, 장래의 매상을 예측할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 경과 단위 기간으로서, 직전의 경과 단위 기간을 이용하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 매상 실적의 경향을 적절하게 반영한 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 경과 단위 기간으로서, 복수의 단위 기간을 이용하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 돌발적인 특수 요인에 따른 매상 실적의 변동이 있어도, 이것에 영향받지 않는 안정적인 매상 예측을 행할 수 있다.

또, 직전 또한 복수의 단위 기간을 이용함으로써, 매상의 실적의 경향을 가능한 한 반영하면서, 특수 요인을 배제한 안정적인 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 경과 단위 시기의 매상 실적에 대하여, 입하와 매상에 기초하여, 재고 부족의 유무를 추정하고, 재고 부족이 있다고 판단한 경우에는 상기 매상 실적을 수정한 수정 매상 실적을 이용하여 매상 예측을 행하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 재고 부족의 발생에 따른 매상 실적의 변동도 고려하여, 정확한 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 복수의 대응 시기에서의 판매 실적을 이용하여 매상 예측을 행하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 보다 정밀도가 양호한 판매 실적에 기초하여 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 대응 시기의 전 또는 후 또는 그 쌍방의 시기에서의 판매 실적도 고려하여 매상 예측을 행하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 속하는 그룹의 판매 시기의 전 또는 후 또는 그 쌍방의 시기를 판매 시기로 하는 다른 그룹의 판매 실적도 고려하여 매상 예측을 행할 수 있다. 즉, 시계열적인 경향의 격차에 영향받지 않는 안정된 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 거래 대상에 대한 복수 시기 전체의 전체적인 매상 예정과, 해당 거래 대상이 속하는 거래 대상 그룹의 상기 대응 시기에서의 매상 실적의 추이에 기초하여, 각 단위 시기에서의 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 전체적인 매상 예정에 기초하여, 각 단위 기간에 있어서의 시계열적인 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 산출된 매상 예측에 기초하여, 해당 거래 대상의 필요 납입량을 산출하여, 납입 발주 데이터를 출력하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 예측한 매상에 기초하여, 필요 납입량을 산출할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 소정 단위 시기가 해당 거래 대상의 발주부터 납품까지에 요하는 차이 기간보다 짧게 설정되어 있는 것을 특징으로 한다. 따라서, 발주된 거래 대상의 입하 예정 및 매상 실적을 고려하면서, 필요 납입량을 결정할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 필요 납입량의 산출은, 상기 차이 기간을 고려한 장래의 단위 시기에 필요한 납입량을 산출하는 것이고, 장래의 단위 시기에서의 필요한 납입량은 상기 매상 예측에 기초하여 행하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 차이 기간을 고려하면서, 양호한 정밀도로 필요 납입량을 결정할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 장래의 단위 시기에서의 필요한 납입량에 있어서는 해당 단위 시기보다 이전의 소정의 단위 시기분의 예측 매상 합계와 동등하거나, 소정 관계가 되도록 해당 단위 시기에서의 예측 재고량을 결정하고, 해당 예측 재고량에 기초하여 상기 납입량을 결정하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 매상 예측에 기초하여, 적정한 재고량을 결정하고, 필요 납입량을 산출할 수 있다. 또한, 예측의 빈도나 예측의 정밀도에 따라, 해당 단위 시기보다 이전의 몇 단위 시기분의 예측 매상과 같은(또는 소정 관계의) 재고량을 갖는 지를 조정함으로써, 적정한 납입량을 결정할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 거래 대상이, 계절적 요인에 의해 매상이 변동하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 판매 시기에 의한 그룹화에 의해, 정밀도가 양호한 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 거래 대상이 그 속성에 따라 분류되어 있으며, 해당 속성과 상기 판매 시기와의 조합에 의해 그룹화되어 있는 것을 특징으로 한다.

따라서, 보다 적절한 그룹화를 행할 수 있어, 정밀도가 높은 매상 예측을 행할 수 있다.

본 발명의 매상 예측 장치는, 그룹화에 이용하는 판매 시기가 판매 개시 시기인 것을 특징으로 한다. 판매 시기에 따라 그룹화를 행함으로써, 판매 초기에서 매상 예측을 행하는 것이 가능하게 된다.

본 발명의 매상 예측 방법은, 각 거래 대상의 판매 실적을 취득하고, 예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 기존의 어느 거래 대상에 대응하는지를 판단하고, 예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 시기에서의 해당 거래 대상의 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 판매 예측을 산출하는 것을 특징으로 한다.

즉, 각 거래 대상을 그 판매 시기에 따라 분류하고, 예측을 행하는 거래 대상이 어느 기존의 거래 대상에 대응하는지를 판단하여, 해당 거래 대상의 판매 실적에 기초하여 매상 예측을 행하도록 하고 있다. 거래 대상을 판매 시기에 따라 분류하고 있기 때문에, 거래 대상의 분류가 명확하고, 정밀도가 높은 예측을 행할 수 있다. 또, 취급 대상의 수가 증가한 경우에도, 극단적으로 분류가 증가하여 처리가 복잡하게 될 우려가 없다.

또, 본 명세서에서, 물(物)의 발명은 방법의 발명으로 파악할 수 있고, 방법의 발명은 물의 발명으로 파악할 수 있다. 또한, 상기 발명은 컴퓨터에 소정의 기능을 실현시키는 프로그램을 기록한 기록 매체 또는 프로그램 제품으로서도 성립한다.

「거래 대상」은, 본 발명에 있어서 매상을 예측하는 상품이나 서비스를 말한다. 실시예에서는 어패럴 상품이 이것에 해당한다.

「매상 예측」은, 미지의 매상을 예측하는 것을 말하며, 과거인지 미래인지는 불문에 붙인다. 상품의 판매 예측뿐만 아니라, 전기 사용량 등의 수요 예측을 포함하는 개념이다. 또한, 매상의 절대량·절대수를 예측하는 경우뿐만 아니라, 실시예에 설명하는 지수와 같이, 매상의 경향(상대적 비율)을 예측하는 경우를 포함하는 개념이다.

「판매 실적」은, 실제로 판매된 수량을 말한다.

「판매 시기에 기초하는 그룹화」는, 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 거래 대상을 그룹화하는 것을 말하며, 판매 개시일, 주, 년 등의 판매 개시 시기, 판매 개시 요일뿐만 아니라, 판매 종료 시기 등에 따른 그룹화를 포함하는 개념이다.

「프로그램을 기록한 기록 매체」는, 프로그램을 기록한 ROM, RAM, 플렉시블 디스크, CD-ROM, 메모리 카드, 하드 디스크 등의 기록 매체를 말한다. 또한, 전화 회선, 반송로 등의 통신 매체도 포함하는 개념이다. CPU에 접속되어, 기록된 프로그램이 직접 실행되는 하드디스크와 같은 기록 매체뿐만 아니라, 일단 하드디스크 등에 인스톨한 후에 실행되는 프로그램을 기록한 CD-ROM 등의 기록 매체를 포함하는 개념이다.

「프로그램」은, CPU에 의해 직접 실행 가능한 프로그램뿐만 아니라, 소스 형식의 프로그램, 압축 처리가 된 프로그램, 암호화된 프로그램 등을 포함하는 개념이다.

<실시예>

1. 시스템의 전체도

도 1에, 본 발명의 일 실시예에 따른 매상 예측 시스템을, 어패럴 상품의 관리에 응용한 경우의 시스템 구성을 도시한다. 본 실시예에서는 매상 예측 컴퓨터(10)에 의해 매상 예측 장치가 구성되어 있다. 호스트 컴퓨터(6)는 상품의 입출고 및 보관을 집중적으로 행하는 물류 센터의 컴퓨터(2)로부터, 입하 데이터, 출하 데이터를 수취한다. 또한, 점포 레지스터 장치(4)는 전국의 각 점포에 배치되어 있으며, 판매 데이터를 호스트 컴퓨터(6)에 보낸다. 또한, 호스트 컴퓨터(6)는 메이커 컴퓨터(3)에 대하여 발주를 행한다.

본 실시예에서는 호스트 컴퓨터(6)에 데이터가 전송되고 있지만, 플렉시블 디스크 등의 기록 매체를 통해 데이터를 보내도록 해도 된다. 또한, 종이 등에 프린트 아웃한 데이터를 호스트 컴퓨터(6)에 입력하도록 해도 된다. 또한, 호스

트 컴퓨터(6)로부터 출력하는 데이터에 대해서도, 기록 매체 또는 종이 등에 프린트 아웃한 것을 이용하도록 해도 된다.

호스트 컴퓨터(6)는 이들의 데이터를 받아, 매일 소정의 시각에 데이터의 집계를 행하고, 데이터베이스 서버와 통신하여 데이터베이스(8)의 갱신을 행한다. 매상 예측 컴퓨터(10)는 데이터베이스 서버(9)와 LAN에 의해 접속되어 있으며, 데이터베이스 서버(8)에 축적된 데이터에 기초하여, 매상 예측 처리를 행한다.

2. 시스템의 개요

도 2에, 도 1의 시스템을 매상 예측 발주 관리를 위해 적용한 경우의 상품의 흐름과 정보의 흐름을 모식적으로 도시한다. ① 본부(18)는 전년 이전의 매상 실적을 기록하고 있다. 본부(18)는 각 상품별로 결정된 매상 예정(또는 목표)과, 그 상품이 속하는 그룹의 과거의 매상 추이에 기초하여, 매상 예측을 행한다. ② 본부(18)는 산출된 매상 예측에 기초하여, 메이커(19)에 초회(初回)분의 발주를 행한다. ③ 메이커(19)는 이 발주 지시에 기초하여 상품을 생산하여, 물류 센터(12)에 납품한다.

④ 상품의 입하를 받은 물류 센터(12)는 본부(18)의 지시에 따라, 각 점포(14, 16)에 출하를 행한다. 물류 센터(12)로부터는 본부(18)에 대하여, 입하 및 출하의 데이터가 송신된다. ⑤ 각 점포(14, 16)에서는 입수된 상품의 판매를 행한다. 각 점포(14, 16)로부터, 본부(18)에 대하여 판매 데이터가 송신된다.

⑥ 본부(18)에서는 판매 개시 시기에 기초하여 각 상품을 그룹화하고, 각 그룹별 매상 추이의 데이터를 기록한다. 본부(18)는 각 상품의 판매 데이터(경과 매상 실적)와, 각 상품이 속하는 그룹의 과거의 매상 추이에 기초하여, 금후의 상품의 매상을 예측한다. ⑦ 본부(18)는 산출된 매상 예측에 기초하여, 메이커(19)에 대하여 추가 발주를 행한다. 이후, ③~⑦이 반복적으로 실행된다.

상기한 바와 같이 하여, 정밀도가 높은 매상 예측을 행하고, 이것에 기초하여 발주를 행함으로써, 과잉 재고의 발생, 판매 기회 손실이 적은 시스템을 구축할 수 있다.

3. 호스트 컴퓨터

도 3에, 호스트 컴퓨터(6)의 하드웨어 구성을 도시한다. 이 호스트 컴퓨터(6)는 CPU(20), 하드디스크(22), 디스플레이(24), 통신부(26), 메모리(28), 키보드/마우스(30), CD-ROM 드라이브(32), 프린터(34), 플렉시블 디스크 드라이브(36)를 구비하고 있다.

통신부(26)는 물류 센터 컴퓨터(2), 점포 레지스터 장치(4), 메이커 컴퓨터(3), 매상 예측 컴퓨터(10)와 통신하기 위한 것이다. 하드디스크(22)에는 오퍼레이팅 시스템이나 데이터 집계 처리를 위한 프로그램이 기록되어 있다. 또한, 하드디스크(22)에는 데이터베이스(8)가 구축된다. 데이터베이스(8)에는 집계된 매상 재고 데이터나 상품의 가격 등을 나타내는 상품 마스터 데이터 등이 기록된다.

데이터 집계 처리를 위한 프로그램은 CD-ROM 드라이브(32)를 통해, CD-ROM(38) 등으로부터 하드디스크(22)에 인스톨된 것이다. 도 4에, 데이터 집계 처리를 위한 프로그램의 흐름도를 도시한다.

단계 S1에서, CPU(20)는 각 점포의 점포 레지스터 장치(4)로부터의 매상 데이터(어떤 상품이 몇 개 팔리었는가)나, 물류 센터 컴퓨터(2)로부터의 입출고 데이터(어떤 상품을 몇 개 입하하고, 몇 개 출하하였는가)나, 매상 예측 컴퓨터(10)로부터의 발주 데이터(어느 상품을 몇 개 주문하였는가)를 수신하여, 데이터베이스 서버(9)의 데이터베이스(8)에 축적한다. 이 처리는 소정 시각이 될 때까지 반복적으로 행해진다(단계 S2).

소정 시각이 되면, 수신한 데이터의 집계를 행한다(단계 S3). 통상, 매상 데이터나 입출고 데이터가 발생하지 않는 야간에 이 집계 처리를 행하는 경우가 많다. 데이터 집계 처리에서는 각 점포로부터의 매상 데이터를 상품별로 집계하고, 당일 매상 수로서 하드디스크(22)에 기록한다. 마찬가지로, 입고 데이터, 출고 데이터를 상품별로 집계하여, 데이터베이스 서버(9)의 데이터베이스(8)에 기록한다. 이에 의해, 매일의 매상, 입고, 출고 데이터가 축적되어 간다.

또한, 각 상품에 대하여, 해당 주의 매상 누계(월요일부터의 매상 누계), 지금까지의 매입 수의 누계, 매상 수의 누계, 재고 수 등도 산출한다. 이들 데이터는 데이터베이스 서버(9)의 데이터베이스(8)에 기록된다(단계 S4).

도 5에, 기록된 데이터의 예를 도시한다. 도 5에 도시한 바와 같이 각 상품은 브랜드와 품번과의 조합에 따라 특정되어 있다. 또, 본 실시예에서는 하나의 브랜드에 복수의 상품이 포함되어 있으며, 또한 복수의 브랜드가 존재하는 경우에 대해서 설명한다.

도 5에, 이와 같이 하여 축적된 매상 재고 데이터의 예를 도시한다. 각 주의 매상 수는 해당 주의 월요일부터 일요일까지의 매상 수를 상품별로 집계한 것이다. 도 5에서는 품번 「62421」의 상품은 제1주가 「0개」, … 제30주가 「31개」, 제31주가 「40개」, 제32주가 「48개」의 매상 수인 것이 도시되고 있다. 또 해당 주(여기서는 제32주로 함)의 누계 매상 수는 일요일 밤에 확정하는 것으로 한다.

누계 매입 수는 해당 상품에 대한 입하 수를 누계한 것이다. 누계 매상 수는 현재까지의 매상 수를 누계한 것이다. 재고 수는 누계 매입 수-매상 수-조정 수에 의해 산출한 재고이다. 이 재고 수도, 매일 갱신된다. 또, 조정 수는, 매상 이외의 요인에 의해 재고가 감소한 수를 말하며, 예를 들면, 흠집이 난 된 상품, 분실한 상품 등의 수이다. 각 판매점으로부터는 이러한 상품의 데이터도 송신되어 온다.

판매 개시주는 최초로 매상 수가 0이 아닌 주(즉, 처음으로 판매한 주)를 기록한 것이다.

또한, 데이터베이스(8)에는 상기한 바와 같이 금년도 분의 매상 재고 데이터뿐만 아니라, 작년도 이전의 매상 실적 데이터도 기록되어 있다. 도 6에 작년도의 매상 실적 데이터의 예를 도시한다. 또, 도시하지 않지만, 작년도보다 이전의 해의 매상 실적 데이터도 마찬가지로 기록되어 있다.

4. 매상 예측 컴퓨터의 하드웨어 구성

도 7에, 매상 예측 컴퓨터의 하드웨어 구성을 도시한다. 기본적 구성은 호스트 컴퓨터와 마찬가지이다. 단, 하드디스크(52)에는 매상 예측을 위한 프로그램이 기록되어 있다. 또, 본 실시예에서는 연초(또는 전년도의 말)에, 매상 예측을 행하기 위한 주(週) 지수(매상 지수)를 미리 산출하여, 하드디스크(52)에 기록하도록 하고 있다.

5. 주 지수의 산출 처리

도 8에, 연초에 실행하는 주 지수 산출 프로그램의 흐름도를 도시한다. 우선, CPU(50)는 데이터베이스(8)에 액세스하여, 작년도의 매상 실적 데이터 중에서, 매상 개수가 많은 상품의 데이터를 추출한다(단계 S11). 본 실시예에서는 매상 개수가 많은 순으로 상품을 배열한 경우에, 매상 개수 누계 구성비가 70% 이상인 상품을 선택하도록 하고 있다. 이와 같이 매상 개수가 많은 상품의 매상 실적 데이터를 추출하여 이용함으로써, 정확한 매상 추이를 파악할 수 있다. 도 9A에, 추출한 작년도의 매상 실적 데이터의 일례를 도시한다.

다음으로, 이 매상 실적 데이터의 상품을, 아이템별, 판매 개시주별로 그룹화한다(단계 S12). 여기서, 아이템은, 스커트, 재킷, 팬츠 등의 상품 군을 말한다. 예를 들면, 도 9A의 데이터에서는 아이템 번호 「01」의 스커트만의 데이터가 도시되고 있지만, 재킷이나 팬츠 등의 다른 아이템에 대해서도 마찬가지의 데이터가 존재한다. 또한, 판매 개시주는, 그 상품이 판매되기 시작한 주를 말한다. 즉, 처음으로 매상이 1개 이상으로 된 주이다.

도 9A의 데이터에서는 1행째와 2행째의 상품의 판매 개시주가 「01」(즉 제1주)이라는 것으로 공통되어 있다. 따라서, 1행째와 2행째의 상품은 1개의 그룹으로서 통합되고, 그 매상 실적이 합계된다. 이러한 그룹화에 의해 얻어진 데이터를 도 9B에 도시한다. 이와 같이 하여, 아이템별, 판매 개시주별로 그룹화한 작년도의 실적이 얻어진다.

다음으로, CPU(50)는 각 주의 매상 실적 데이터에 대하여, 전후 1주를 판매 개시주로 하는 그룹 매상 데이터와 함께 평균 $Savg(Item, Ws, Wf)$ 를 산출한다(단계 S13). 즉, 다음의 수학식 1로 매상 실적의 평균을 산출한다.

수학식 1

$$Savg(Item, Ws, Wf) = (S(Item, Ws-1, Wf) + S(Item, Ws, Wf) + S(Item, Ws+1, Wf)) / 3$$

여기서, Item은 아이템의 번호를 나타내고, Ws는 판매 개시주를 나타낸다. 즉, Item과 Ws에 따라 그룹이 특정된다. Wf는 판매 개시주를 「1주째」로 한 경우의 주 수이다. $Savg(Item, Ws, Wf)$ 는 Item, Ws에 의해 특정되는 그룹에서의 Wf주째에 있어서의 매상 실적의 평균이다. $S(X, Y, Z)$ 는 아이템 X의 판매 개시주가 Y인 그룹의, Z주째에 있어서의 매상 실적이다.

도 10에 전후 주를 포함시킨 평균 매상 실적을 도시한다. 또, 이 도 10에서는 7주째까지의 데이터밖에 나타내고 있지 않지만, 8주째 이후에도 매상 실적이 존재하는 경우에는 이들 데이터도 기록된다. 이와 같이 하여, 전후 주의 매상 실적을 포함해서 평균함으로써, 돌발적 요인에 의한 매상 실적의 변동이 있는 경우에서 도, 이것을 평균화하여 그 영향을 작게 할 수 있다.

또한, 본 실시예에서는 후술과 같이 판매 개시주에 기초하여, 상품의 판매 예측을 행하도록 하고 있다. 따라서, 모든 주가 어느 하나의 상품 그룹의 판매 개시주로 되어 있는 것이 바람직하다. 그러나, 충분한 수의 판매 실적 데이터가 얻어지지 않는 아이템에 대해서는 특정한 주에 대하여, 해당 주를 판매 개시주로 하는 데이터가 얻어지지 않는 경우도 있다. 예를 들면, 도 9A, B에 도시한 바와 같이 제4주를 개시주로 하는 상품은 존재하지 않는다. 그러나, 전후 주를 개시주로 하는 그룹을 포함시킨 평균 매상 실적을 산출함으로써, 도 10A에 도시한 바와 같이 데이터를 얻을 수 있다. 또, 모든 주의 $Savg(Item, Ws, Wf)$ 의 합계가 $T(Item, Ws)$ 로서 기록되어 있다.

상기한 바와 같이 하여, 도 10A에 도시한 바와 같은 평균 매상 실적을 산출한 후, 각각의 그룹에 대하여, 주 지수(판매 지수)를 산출한다(단계 S14). 주 지수 $Index(Item, Ws, Wf)$ 의 산출은, 다음 식에 의해 행한다.

$$\text{수학식 2} \\ Index(Item, Ws, Wf) = Savg(Item, Ws, Wf) / T(Item, Ws)$$

상기 식에 의해 산출한 지수 $Index(Item, Ws, Wf)$ 의 예를 도 10B에 도시한다.

또한, CPU(50)는, 상기와 마찬가지로 하여 산출한 2년 전의 주 지수, 3년 전의 주 지수를 전년도에 주 지수와 함께 가중 평균한다(단계 S15). 본 실시예에서는 전년, 2년전, 3년전의 주 지수를 각각, 5:3:2의 가중치를 부여하여 평균값을 산출하고 있다. 도 11에, 3년 분의 주 지수를 가중 평균한 주 지수를 도시한다. CPU(50)는 이 가중 평균 주 지수를 하드디스크(52)에 기록한다.

3년 간의 주 지수를 가중 평균함으로써, 특수 요인에 의한 매상의 변동을 제거하면서 최근의 매상 경향을 반영한 지수를 작성할 수 있다.

상기한 바와 같이 하여, 매상 예측 컴퓨터(10)의 하드디스크(52)에, 매상 예측을 행하기 위한 가중 평균 주 지수가 기록된다.

6. 매상 예측·발주량 산출 처리

6.1 조건 설정

도 12에, 매상 예측 컴퓨터(10)의 하드디스크(52)에 기록된 매상 예측 발주량 산출 처리 프로그램의 흐름도를 도시한다.

우선, CPU(50)는 여러가지 조건의 설정 화면을 디스플레이(54)에 표시하고, 입력을 재촉한다(단계 S21). 도 13에, 조건 설정을 위한 화면을 도시한다. 이 화면에서는 상품의 소재별로, 그 리드 타임(발주로부터 입고까지에 요하는 기간)을 주 수로서 입력할 수 있도록 하고 있다.

「K」는 니트 소재를 이용한 상품, 「C」는 주로 재단해서 사용하는 소재를 이용한 상품, 「J」는 트레이너 등에 사용하는 소재를 이용한 상품, 「잡화」는 구두, 머플러, 모자 등의 상품을 나타내고 있다. 도 12의 예에서는 「K」에 대해서는 4주간의 리드 타임, 「C」에 대해서는 3주간의 리드 타임, 「J」에 대해서는 3주간의 리드 타임, 「잡화」에 대해서는 3주간의 리드 타임이 입력되어 있다. 이들 리드 타임은 발주량의 결정 시에 이용된다.

또한, 결품(缺品) 보정의 란에 있어서는 「유효」인지 「무효」인지를 선택할 수 있게 되어 있다. 여기서, 결품 보정은, 매상 예측을 위해 전(前)주의 매상 실적을 산출할 때에, 점두에서의 결품 때문에 판매할 수 없던 사태를 상정하여, 매상 실적을 수정하는 것을 말한다. 「유효」라고 설정하면, 결품 보정이 행해진다. 「무효」라고 설정하면, 결품 보정은 행해지지 않는다.

또한, 「예상 재고 주 수」의 란은 몇 주분의 매상에 상당하는 재고를 갖는 지를 나타내는 수치이다. 도 12에서는 4주분의 매상에 상당하는 재고를 갖도록 재고량을 결정하는 것이 지정되어 있다.

상기한 각 정보는 하드디스크(52)에 기록되고, 매상 예측 발주량 결정 처리 시에 이용된다.

6.2 매상 예측

상기한 바와 같이 하여 조건 설정을 한 후, 매상의 예측을 행한다(단계 S22). 매상 예측 처리의 흐름도를 도 14, 도 15에 도시한다. 본 실시예에서는 해당 상품에 대한 매상 실적이 없는 상태에서의 매상 예측(초회 매상 예측)과, 해당 상품에 대한 매상 실적을 얻은 후에서의 매상 예측(추가 매상 예측)을 나누어 처리하고 있다. 초회 매상 예측의 흐름도를 도 14에 도시하고, 추가 매상 예측의 흐름도를 도 15에 도시한다.

초회 매상 예측에 있어서는, 우선 CPU(50)는 해당 매상 예측을 행하는 상품에 대하여, 미리 결정되어 있는 금년도의 매상 예정을 데이터베이스(8)로부터 취득한다(단계 S31). 이 매상 예정은 해당 브랜드의 판매 목표, 상품의 특성 등에 기초하여 결정되고, 데이터베이스(8)에 기록된 것이다.

다음으로, 해당 상품의 판매 개시 예정일을 데이터베이스(8)로부터 취득한다. 이 판매 개시 예정일도, 상품의 특성 등에 기초하여 미리 결정되어, 기록된 것이다. 이 판매 개시 예정일 및 해당 상품의 아이템 분류에 기초하여, 이 상품이 어느 그룹에 속하는지를 판단하여, 해당 그룹의 가중 평균 주 지수를 하드디스크(52)로부터 취득한다(단계 S32).

계속해서, CPU(50)는 해당 상품의 매상 예정과 가중 평균 주 지수에 기초하여, 각 주의 매상 SP(good, Wf)를 예측한다(단계 S33).

수학식 3

$$SP(\text{good}, Wf) = ST \times \text{Index}(\text{Item}, Ws, Wf)$$

여기서, SP(good, Wf)는 상품 good에 대한 판매 개시 예정주부터 Wf주째의 매상 예상 수량이다. ST는 해당 상품의 이번 기간의 전체 매상 예정, Index(Item, Ws, Wf)는 가중 평균 주 지수이다. 아이템 Item은 해당 상품 good이 속하는 아이템 분류, 판매 개시 예정주 Ws는 해당 상품 good의 판매 개시 예정주이다. 즉, 전체 매상 예정을 가중 평균 주 지수에 따라 각 주에 분배하여, 각 주별 매상 예측을 행하도록 하고 있다.

CPU(50)는 이 매상 예측을 하드디스크(52)에 기록함과 함께, 프린트 아웃이나 데이터 등의 형식으로서 출력한다(단계 S34).

이들의 처리는 매상 예측을 행하는 대상이 되는 모든 상품에 대하여 실행된다. 통상, 이 처리는 각 상품의 매상 예정 수 결정 후, 수시로 실행된다. 이에 의해, 도 15에 도시한 바와 같은 각 상품에 대한 매상 예측 데이터가 하드디스크(52)에 기록된다. 도 15에서, SKU는 개개의 상품을 특정하는 코드이다.

이와 같이 하여 산출된 각 상품의 매상 예측은 해당 상품에 대한 매상 실적이 있을 때, 해당 매상 실적에 기초하여 재 계산된다. 그 처리를 도 16의 흐름도에 도시한다. 도 16의 매상 예상 처리는, 통상 각 주의 첫날(본 실시예에서는 월요일)에 실행된다.

CPU(50)는, 우선 각 상품의 실적 데이터를 데이터베이스(8)로부터 취득한다(단계 S41). 또한, 취득한 데이터에 기초하여, 소화율 등을 연산한다. 도 17A에, 취득한 실적 데이터의 예를 도시한다. 이들 데이터는 각 점포나 물류 센터로부터의 데이터를 받아, 서버 컴퓨터가 집계하고, 데이터베이스(8)에 기록한 것이다.

「품번」 「SZ」 「COL」은, 각각 상품의 품번, 사이즈, 색상을 나타내고 있으며, 이들에 의해 개개의 상품을 특정할 수 있다. 이들 3개를 조합함으로써, 상기한 SKU가 된다. 「소재명」에는 상술한 「K」 「C」 「J」 「잡화」의 구분이 기록되어 있다. 판매 개시주에는 해당 상품의 판매 개시주가 기록되어 있다. 「상대(上代)」는 점두에서의 표준 판매 가격이다.

「5주 전」의 란에는 5주간 전의 주의 매상 수가 기록되어 있다. 「4주 전」 「3주 전」 「전 전주」 「전주」는, 각각 4주 전, 3주 전, 전 전주, 전주의 매상 수이다. 「매입 누계」는 해당 상품에 대한, 전주까지의 매입 개수의 누계이다. 「매상 누계」는 해당 상품에 대한, 전주까지의 매상 개수의 누계이다. 「주말 재고」는 전 주말 시점에서의 재고이다. 「금주 입하」는 이미 발주된 것으로, 금주에 입하 예정의 수량이다. 마찬가지로, 「내주 입하」 「3주 후 입하」 「4주 후 입하」는, 각각 내주, 3주 후, 4주 후에 입하 예정의 수량이다.

CPU(50)는 매입 누계와 매상 누계에 기초하여, 매입한 개수 중, 어느 정도의 비율이 판매되었는지(소화율)를 산출하여, 「누적 소화율」의 란에 기록한다. 또한, 전주의 매입 개수와 전주의 매상 개수에 기초하여, 매입한 개수 중, 어느 정도의 비율이 판매되었는지(주 단위 소화율)를 산출하여, 「주 단위 소화율」의 란에 기록한다. 본 실시예에서는 주말 재고에 전주 매상을 더하여, 전주 매상을 여기서 제하고, 주 단위 소화율을 구하고 있다.

다음으로, CPU(50)는 도 13에서 설정된, 결품 보정이 유효하게 되어 있는지를 판단한다(단계 S42). 유효하지 않으면, 결품 보정은 행하지 않고, 단계 S45로 진행한다. 결품 보정이 유효하게 설정되어 있는 경우에는 단계 S43 이하를 실행하고, 결품 보정을 행한다.

어느 하나의 점포에서, 예상 외로 해당 상품이 팔려, 재고 부족 때문에 판매할 수 없었던 사태(결품)가 발생하는 경우가 있다. 이러한 사태가 발생한 경우의 매상 실적은 본래의 실적 상태를 반영하지 않기 때문에, 이것을 이용하여 매상 예측을 행하면, 잘못된 예측을 행할 가능성이 있다. 그 때문에, 이러한 경우에, 매상 예측에 이용하는 매상 실적을 수정하는 것을 행한다. 이것을 본 실시예에서는 결품 보정이라고 한다.

CPU(50)는, 우선 단계 S43에서, 이와 같은 결품이 있었는지를 추정하고 있다. 본 실시예에서는 누적 소화율과 주 단위 소화율에 기초하여, 결품의 유무를 추정하고 있다. 즉, 누적 소화율이 60%를 초과하고, 주 단위 소화율도 또한 60%를 초과하면, 어느 점포에서 결품이 생긴 것으로 판단하도록 하고 있다.

결품이 발생하지 않는다고 판단하면, 단계 S45로 진행한다. 결품이 발생하고 있다고 판단한 경우에는 전주의 매상 실적을 다음 식에 따라 보정한다(단계 S44).

$$\text{수학식 4} \\ \text{전주 매상} = ((\text{전주 매상} / 0.6) - (\text{주말 재고} + \text{전주 매상})) \times 0.6 + \text{전주 매상}$$

이에 의해, 도 17A의 제1행째 상품의 전주 매상은 386.4로 보정된다(결품 보정 매상의 란 참조). 또한, 상기 조건을 충족시키지 않은 제2행째, 제3행째의 상품의 전주 매상은 보정되지 않고, 277, 241대로에 된다.

다음으로, CPU(50)는 각 상품에 대하여, 다음 식에 따라 n주 후의 매상 예측값 SG(good, n)를 산출한다.

$$\text{수학식 5} \\ \text{SG}(\text{good}, n) = (\text{SR}(\text{good}) / \text{Index}(\text{Item}, \text{Ws}, \text{Wc} - 1)) \times \text{Index}(\text{Item}, \text{Ws}, \text{Wc} + n)$$

여기서, SR(good)은 전주의 매상 실적이다(결품 보정이 있는 경우에는 보정 후의 것). Index(Item, Ws, Wc-1)는 상품 Item, 개시주 그룹 Ws의 전주 Wc-1의 주 지수이다. Wc는 금주를 의미하고, Wc+n은 금주부터 n주 후의 주를 의미한다. 본 실시예에서는 금주를 제39주로 하고 있다. 또한, n을 0~6까지 바꿔, 금주부터 6주간 후까지의 각 주에 대한 매상 예측을 행하도록 하고 있다. 이것을 각 상품에 대하여 행하고 있다.

또, 예측에 이용한 주 지수(3년 가중 평균)의 예를 도 17B에 도시한다. 또한, 산출된 각 주의 매상 예측을 도 18에 도시한다. 「39주」(금주)로부터, 「45주」까지의 판매 예측이 산출되어 있다.

6. 3 필요 발주량 산출

상기한 바와 같이 하여, 초기적 또는 추가적으로, 각 주의 매상 예측을 산출한 후, CPU(50)는 필요 발주량을 산출한다(도 12의 단계 S23).

도 19에, 본 실시예에 있어서의 필요 발주량 산출을 위한 개념을 모식적으로 도시한다. 금주(39주)부터 발주하는 상품은 리드 타임 LT 후의 42주(제어 가능 선두주)에 입하하게 된다. 이 리드 타임 LT는 도 13에서 설정한 것이다.

본 실시예에서는 금주(39주)부터, 해당 상품의 리드 타임 LT분 후의 주(42주)가 개시될 때에, 이후 4주분의 예측 매상에 합치하는 재고를 갖도록, 금주의 발주량을 정하도록 하고 있다. 이후의 몇 주분까지의 예측 매상에 합치하는 재고를 갖는지를 예상 재고 주 수라고 한다. 즉, 본 실시예에서는 예측 재고 주 수를 「4」로 하였다. 다시 말하면, 매상 예측에 기초하여, 4주 후의 분까지의 매상을 커버할 수 있는 양의 재고를 확보하도록 하고 있다.

이 필요 발주량 산출 프로그램의 흐름도를 도 20에 도시한다. CPU(50)는 금주(39주)로부터, 제어 가능 선두주(42주)까지의 해당 상품에 대한 매상 예측값을 합쳐, 「매상 예측 1」로 한다(단계 S51). 예를 들면, 도 18에 도시한 바와 같이 1행째의 상품에 대해서는 39주~41주의 매상 예측이 합쳐져, 「773」이 얻어져 기록된다.

다음으로, 상기 같은 기간의 입하 예정 수를 합계한다(단계 S52). 즉, 해당 상품에 대하여, 이미 발주되었으나 아직 미입하의 수량을 합계하여, 「준비 1」로 한다. 또, 이것은 데이터베이스(8)에 기록되어 있는, 각 상품별 발주 기록과, 입하 기록에 기초하여 얻을 수 있다. 도 18에서는 「준비 1」이 「1100」으로서 산출되어 기록되어 있다.

다음으로, 제어 가능 선두주(42주)가 시작되는 시점에서의 재고 수를 「재고 1」로서 산출한다(단계 S53). 이 「재고 1」은 「지난 주말의 재고」에 「준비 1」을 가하여, 「매상 예측 1」을 감소시킴으로써 산출할 수 있다.

다음으로, 제어 가능 선두주(42주)로부터 예상 재고 주 수 기간의 매상 예측을 합계한다(단계 S54). 즉, 42주~45주까지의 매상 예측을 합계한다. 계속해서, 「준비 재고 합계」로부터 「준비 1」을 감하여, 「준비 2」를 산출한다(단계 S55). 여기서, 「준비 재고 합계」는, 현재 해당 상품에 대하여 준비(발주되었으나 미입하의 상태)로 되어 있는 수량을 말한다. 즉, 「준비 2」는 제어 가능 선두주 이후에 입하 예정의 시작을 나타내고 있다.

CPU(50)는 「재고 1」이 0보다 크면, 「발주 프레임」을 다음 식으로 산출한다(단계 S56, S57).

$$\begin{aligned} & \text{수학식 6} \\ & [\text{발주 프레임}] = [\text{매상 예측 2}] - ([\text{재고 1}] + [\text{준비 2}]) \end{aligned}$$

또한, 「재고 1」이 0 이하이면, 「발주 프레임」을 다음 식으로 산출한다(단계 S56, S58).

$$\begin{aligned} & \text{수학식 7} \\ & [\text{발주 프레임}] = [\text{매상 예측 2}] - [\text{준비 2}] \end{aligned}$$

상기 연산 결과 얻어진 「발주 프레임」이 1보다 크면, 금회의 발주 수를 이 「발주 프레임」으로 한다(단계 S59, S60). 또한, 「발주 프레임」이 0 이하이면, 금회는 발주를 행하지 않는다(단계 S59, S61).

도 18에, 산출된 「발주 프레임」과 「발주 수」의 예를 도시한다. 제1행재 상품, 제2행재 상품은 금회의 발주는 없다. 제3행재 상품은 270개의 발주를 행해야 되는 것이 도시되어 있다.

연산한 발주량 등은 데이터베이스에 출력되어 기록됨과 함께, 프린트 아웃된다. 또한, 호스트 컴퓨터(6)를 통해, 메이커(3)에 송신된다. 메이커(3)는 이것을 받아 생산을 행한다(도 1 참조).

또, 상기에서는 「발주 프레임」=「발주 수」로 하고 있지만, 「발주 프레임」을 상한으로 하여, 발주 수를 인간이 결정하도록 해도 된다.

또, 상기에서는 메이커(3)에 대하여 발주 지시를 온라인으로써 송신하고 있지만, 발주 지시를 기록 매체나 프린트 아웃 용지로 송부하도록 해도 된다.

7. 그 밖의 실시예

(1) 상기 실시예에서는 어패럴 상품을 예로 들어 설명하였지만, 그 밖의 생산부터 판매까지의 관리를 행하는 것이 유효한 상품, 예를 들면 공업 제품, 가공 식료품 등에도 적용할 수 있다. 또한, 매입의 관리가 중요한 상품, 예를 들면 편의점에 놓여 있는 상품에 대하여, 그 발주 관리를 위해서도 적용할 수 있다.

(2) 상기 실시예에서는 매상 예측에 기초하여, 발주량을 산출하고 있지만, 매상 예측에 기초하여, 생산량, 매입량, 취득량 등을 결정하도록 해도 된다.

(3) 상기 실시예에서는 매상 예측 수를 산출하고 있지만, 매상량, 매상 금액 등을 산출하도록 해도 된다.

(4) 상기 실시예에서는 해당 상품의 초회 발주에 대해서도 매상 예측에 기초하여 발주량을 산출하고 있지만, 초회 발주량은 다른 방법에 의해 결정하고(예를 들면, 전체 계획으로부터의 브레이크다운 등), 추가 발주량에 대해서만 매상 예측에 기초하여 결정하도록 해도 된다.

발명의 효과

이상 본 발명에 따르면, 판매 실적의 유무에 상관없이 또한 처리의 복잡화를 회피하면서, 적절한 매상 예측을 행할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

과거의 매상 실적에 기초하여, 장래의 매상을 예측하는 매상 예측 장치에 있어서,

각 거래 대상의 판매 실적을 취득하고,

상기 판매 실적에 기초하여, 각 거래 대상의 판매 시기를 적어도 하나의 지표로 하여, 각 거래 대상을 그룹화하고,

예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하고,

예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 대응 시기에서의 해당 거래 대상 그룹의 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 2.

과거의 매상 실적에 기초하여, 장래의 매상을 예측하는 매상 예측 장치에 있어서,

각 거래 대상의 판매 시기를 적어도 하나의 지표로 하여 그룹화된 거래 대상에 대하여, 각 그룹별 판매 실적을 기록한 기록부에 액세스할 수 있도록 구성되어 있으며,

예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하고,

예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 대응 시기에서의 해당 거래 대상 그룹의 판매 실적을 상기 기록부로부터 취득하고, 해당 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 예측을 행하는 시기는 소정의 단위 시기마다이고, 해당 소정의 단위 시기마다 복수의 단위 시기에 대하여 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 예측을 행하는 시기는 소정의 단위 시기마다이고, 해당 소정의 단위 시기마다 복수의 단위 시기에 대하여 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 5.

제3항에 있어서,

상기 매상 예측은, 적어도 각 단위 기간에 있어서의 상대적인 매상 비율을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 6.

제4항에 있어서,

상기 매상 예측은, 적어도 각 단위 기간에 있어서의 상대적인 매상 비율을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 7.

제5항에 있어서,

상기 복수의 단위 시기 중 이미 매상 실적이 얻어진 경과 단위 시기에 대한 상대적 매상 비율 및 경과 매상 실적과, 매상 예상을 행하는 미 경과 단위 시기에 대한 상대적 매상 비율에 기초하여, 미 경과 단위 시기에 대한 매상 예상을 행하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 8.

제6항에 있어서,

상기 복수의 단위 시기 중 이미 매상 실적이 얻어진 경과 단위 시기에 대한 상대적 매상 비율 및 경과 매상 실적과, 매상 예상을 행하는 미 경과 단위 시기에 대한 상대적 매상 비율에 기초하여, 미 경과 단위 시기에 대한 매상 예상을 행하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 9.

제7항에 있어서,

상기 경과 단위 기간으로서, 직전의 경과 단위 기간을 이용하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 10.

제8항에 있어서,

상기 경과 단위 기간으로서, 직전의 경과 단위 기간을 이용하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 11.

제7항에 있어서,

상기 경과 단위 기간으로서, 복수의 단위 기간을 이용하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 12.

제8항에 있어서,

상기 경과 단위 기간으로서, 복수의 단위 기간을 이용하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 13.

제7항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 경과 단위 시기의 매상 실적에 대하여, 입하와 매상에 기초하여, 재고 부족의 유무를 추정하고, 재고 부족이 있다고 판단한 경우에는 상기 매상 실적을 수정한 수정 매상 실적을 이용하여 매상 예상을 행하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 14.

제3항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 소정의 단위 시기는 시각, 시간대, 일, 주, 월 또는 년인 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 15.

제1항에 있어서,

상기 대응 시기는 예측을 행하는 시기에 대응하는 전년 이전, 전월 이전 또는 전날 이전의 시기인 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 16.

제2항에 있어서,

상기 대응 시기는 예측을 행하는 시기에 대응하는 전년 이전, 전월 이전 또는 전날 이전의 시기인 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 17.

제1항에 있어서,

상기 대응 시기의 유사성에는 일, 월, 주, 요일, 시각 또는 기후의 공통성을 포함하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 18.

제2항에 있어서,

상기 대응 시기의 유사성에는 일, 월, 주, 요일, 시각 또는 기후의 공통성을 포함하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 19.

제15항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,

복수의 대응 시기에서의 판매 실적을 이용하여 매상 예측을 행하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 20.

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 예측을 행하는 거래 대상이 속하는 그룹의 판매 시기의 전 또는 후 또는 그 쌍방의 시기를 판매 시기로 하는 다른 그룹의 판매 실적도 고려하여 매상 예측을 행하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 21.

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 거래 대상에 대한 복수 시기 전체의 전체적 매상 예정과, 해당 거래 대상이 속하는 거래 대상 그룹의 상기 대응 시기에서의 매상 실적의 추이에 기초하여, 각 단위 시기에서의 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 22.

제1항에 있어서,

산출된 매상 예측에 기초하여, 해당 거래 대상의 필요 납입량을 산출하여, 납입 발주 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 23.

제2항에 있어서,

산출된 매상 예측에 기초하여, 해당 거래 대상의 필요 납입량을 산출하여, 납입 발주 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 24.

제22항에 있어서,

상기 소정 단위 시기는 해당 거래 대상의 발주로부터 납품까지에 요하는 차이 기간보다 짧게 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 25.

제23항에 있어서,

상기 소정 단위 시기는 해당 거래 대상의 발주로부터 납품까지에 요하는 차이 기간보다 짧게 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 26.

제24항에 있어서,

상기 필요 납입량의 산출은 상기 차이 기간을 고려한 장래의 단위 시기에 필요한 납입량을 산출하는 것이고, 장래의 단위 시기에서의 필요한 납입량은 상기 매상 예측에 기초하여 행하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 27.

제25항에 있어서,

상기 필요 납입량의 산출은 상기 차이 기간을 고려한 장래의 단위 시기에 필요한 납입량을 산출하는 것이고, 장래의 단위 시기에서의 필요한 납입량은 상기 매상 예측에 기초하여 행하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 28.

제26항 또는 제27항에 있어서,

상기 장래의 단위 시기에서의 필요한 납입량에 있어서는 해당 단위 시기보다 이전의 소정 개수의 단위 시기분의 예측 매상 합계와 같거나, 또는 소정 관계가 되도록 해당 단위 시기에서의 예측 재고량을 결정하고, 해당 예측 재고량에 기초하여 상기 납입량을 결정하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 29.

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 거래 대상은 계절적 요인에 의해 매상이 변동하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 30.

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 거래 대상은 그 속성에 따라 분류되어 있으며, 해당 속성과 상기 판매 시기와의 조합에 의해 그룹화되어 있는 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 31.

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 그룹화에 이용하는 판매 시기는 판매 개시 시기인 것을 특징으로 하는 매상 예측 장치.

청구항 32.

컴퓨터를 이용하여 매상 예측 장치를 실현하기 위한 매상 예상 프로그램에 있어서,

각 거래 대상의 판매 실적을 취득하고,

상기 판매 실적에 기초하여, 각 거래 대상의 판매 시기를 적어도 하나의 지 표로 하여, 각 거래 대상을 그룹화하고,

예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하고,

예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 대응 시기에서의 해당 거래 대상 그룹의 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 처리를 컴퓨터에 실행시키기 위한 프로그램.

청구항 33.

제32항에 기재된 프로그램을 기록한 기록 매체.

청구항 34.

컴퓨터를 이용하여 매상 예측 장치를 실현하기 위한 매상 예상 프로그램에 있어서,

예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 어느 그룹에 속하는지를 판단하고,

각 거래 대상의 판매 시기를 적어도 하나의 지표로 하여 그룹화된 거래 대상에 대하여, 각 그룹별 판매 실적을 기록한 기록부에 액세스하고,

예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 대응 시기에서의 해당 거래 대상 그룹의 매상 실적을 상기 기록부로부터 취득하고, 해당 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 처리를 컴퓨터에 실행시키기 위한 프로그램.

청구항 35.

제34항에 기재된 프로그램을 기록한 기록 매체.

청구항 36.

컴퓨터를 이용하여, 과거의 매상 실적에 기초하여, 장래의 매상을 예측하는 매상 예측 방법에 있어서,

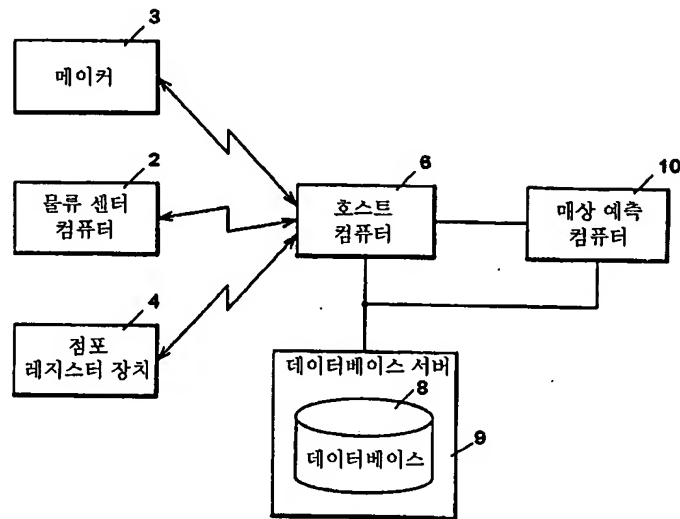
각 거래 대상의 판매 실적을 취득하고,

예측을 행하는 거래 대상의 판매 시기에 기초하여, 해당 예측을 행하는 거래 대상이 기존의 어느 거래 대상에 대응하는지를 판단하고,

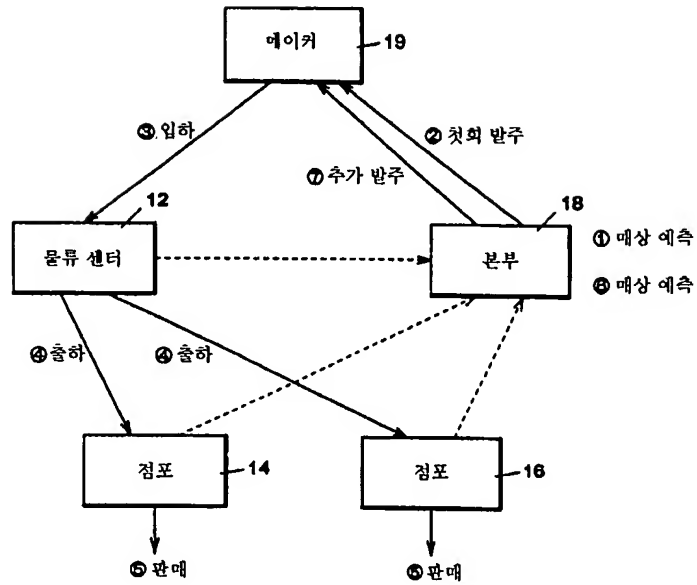
예측을 행하는 거래 대상에 대하여, 예측을 행하는 시기와 유사성을 갖는 과거의 시기에서의 해당 거래 대상의 매상 실적에 기초하여, 해당 거래 대상의 매상 예측을 산출하는 것을 특징으로 하는 매상 예측 방법.

도면

도면1
시스템의 전체도

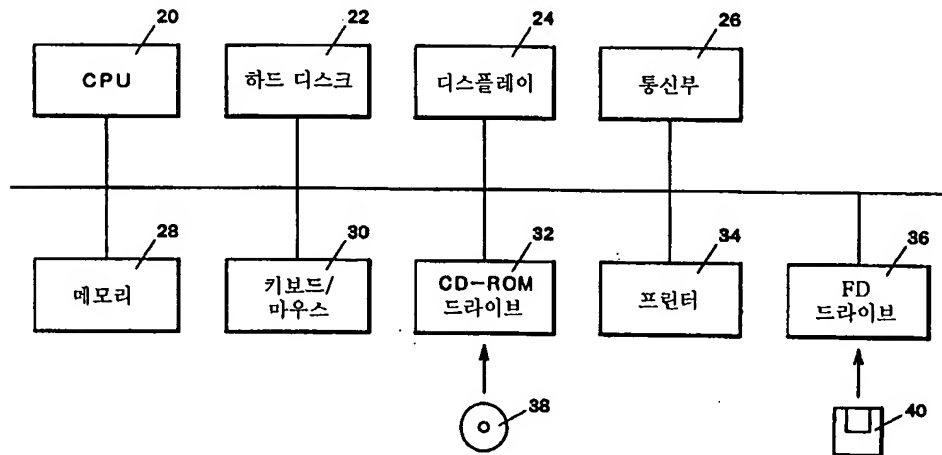


도면2



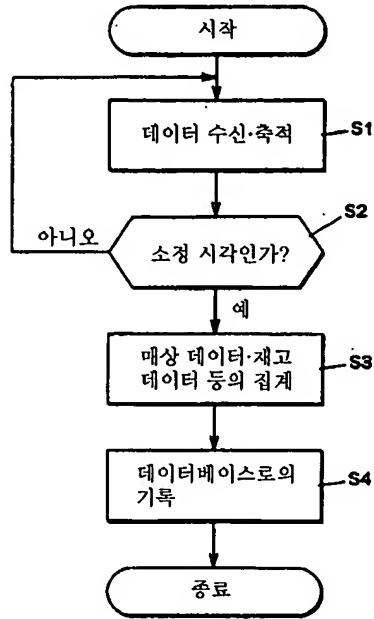
도면3

호스트 컴퓨터의 하드웨어 구성



도면4

데이터 집계 처리(호스트 컴퓨터)



도면5

매상·재고 데이터

브랜드	품번	1주	----	30주	31주	32주	누계 매입수	누계 매상수	재고수	판매 개시주	-----
162	62421	0	-----	31	40	40	6667	4675	719	200118	-----
162	63801	0	-----	5	1	0	442	1	364	200128	-----
162	63715	0	-----	20	28	54	500	219	280	200128	-----
			-----								-----

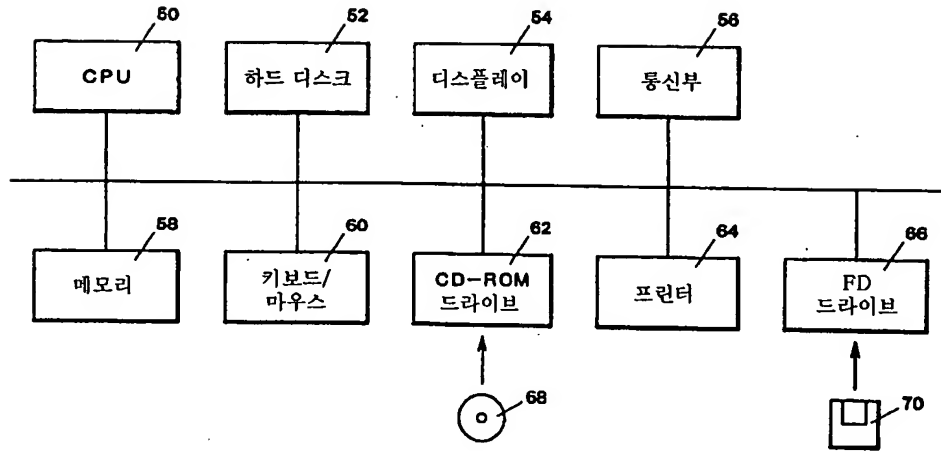
도면6

매상·재고 데이터(작년도)

브랜드	ITEM	SKU	1주	2주	----	53주	누계 매상수	판매 개시주	-----	-----
123	01	1903612	10	50	-----	—	—	01	-----	-----
123	01	1906126	20	60	-----	—	—	01	-----	-----
123	01	1805133	—	20	-----	—	—	02	-----	-----
123	01	1812519	—	40	-----	—	—	03	-----	-----
					-----				-----	-----

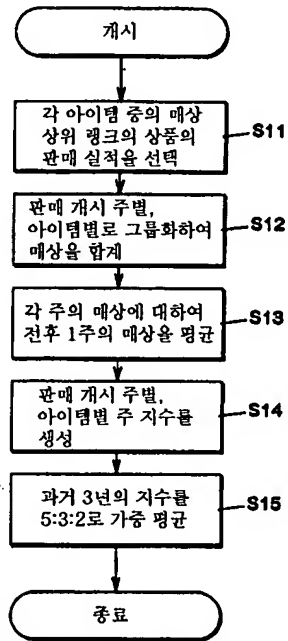
도면7

매상 예측 컴퓨터 하드웨어 구성



도면8

매상 지수 작성



도면 9

A 아이템별 판매 개시 주별 대상 DATA (SKU단위)

[illegible]

8 아이템별 판매 개시 주별 매상 집계

[illegible]

도면 10

A 판매 개시 주전후 1주의 매상을 평균

[illegible]

B **아이템별 판매 개시 주별 주 지수 DATA (전년도)**

[illegible]

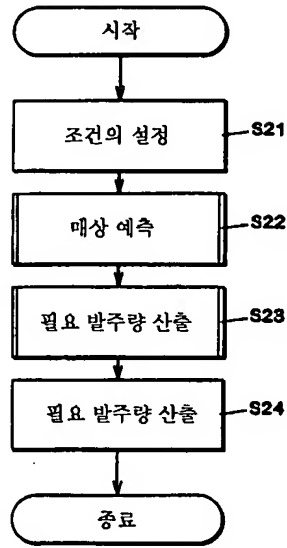
도면 11

아이템별 판매 개시 주별 주 지수 DATA (3년 가중 평균)

[illegible]

도면12

매상 예측·발주량 산출 처리



도면13

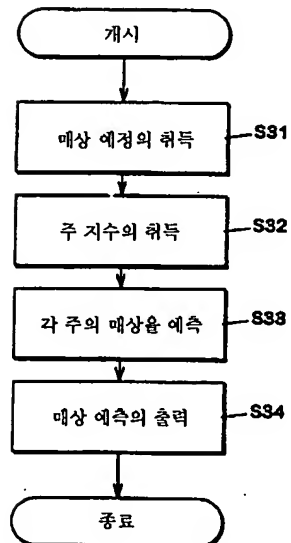
종류	리드 타임
K	4
C	3
J	3
잡화	3

결품 보정 유효 ▼

예상 재고 주수 4 ▼

도면14

매상 예측 처리(첫회)



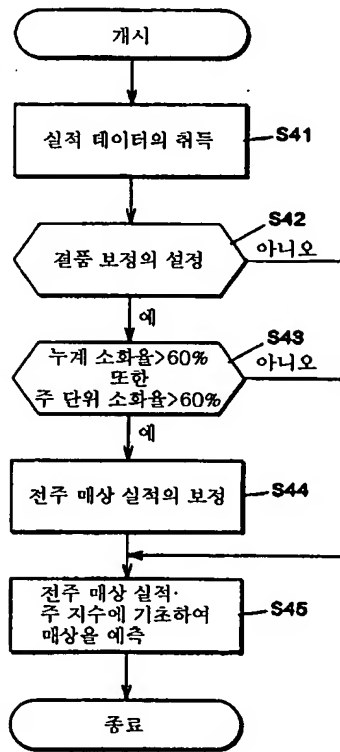
도면15

상품별 매상 예측 (SKU단위)

BR	ITEM	연도	판매 개시 주	SKU	1주제 매상	2주제 매상	3주제 매상	4주제 매상	5주제 매상	6주제 매상	7주제 매상
123	01	2001	01	1234567890123	11	45	60	55	32	18	12
123	01	2001	01	1234567890124	15	33	45	61	42	15	11
123	01	2001	02	1234567890125	9	20	70	75	63	12	0
123	01	2001	03	1234567890126	2	15	39	44	25	0	0
123	01	2001	05	1234567890127	12	25	33	41	32	25	22
123	01	2001	05	1234567890128	1	15	29	30	33	32	15
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

도면16

매상 예측 처리(추가)



도면17

A 실적DATA

품번	SZ	COL	소재 명	판매 개 시 연 도	상 대 사 회 명	5 주 전	4 주 전	3 주 전	전 전 수	경 리 매 상 수 계	매 입 수 계	매 상 제 고	금 주 입 하	다음 주 입 하	3 주 후 입 하	4 주 후 입 하	주 단 위 소 화 율			
19229	9	243		200133	9800	93.0%	187	222	215	307	305	386.4	1381	1287	70	610	200	300	0	81%
19229	9	253		200136	9800	93.0%	0	0	137	233	277	277	1019	647	366	340	0	360	0	43%
19261	9	243		200135	9860	93.0%	0	87	40	148	241	241	764	516	237	200	0	0	0	50%

c

B 지수DATA

프렌드	아이템	판매 개 시 연 도	지 수 1 년 수	1	2	3	4	5	6	7	8
153	0101	200033	200038	0.11	0.1	0.07	0.05	0.05	0.03	0.01	0.01
153	0101	200035	200038	0.15	0.1	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04
153	0101	200035	200038	0.12	0.08	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03

도면18

매상 예측 및 발주 데이터

품번	SZ	COL	39	40	41	42	43	44	45	L/T	매상 예측1	준비1	제고1	매상 예측2	준비2	발주 프레임	추가 발주 수
19229	9	243	351	246	176	176	100	35	35	4	778	1100	397	352	0	-45	0
19229	9	253	185	111	93	74	93	74	74	4	389	600	577	315	0	-262	0
19261	9	243	161	121	101	81	101	81	61	4	313	200	54	324	0	270	270

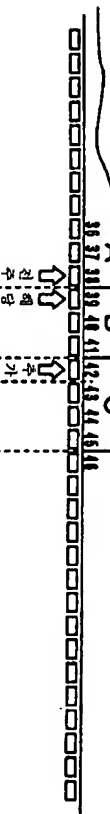
가설 설정 조건
 1월 4W
 예정 재고 주수 4W

A
 전주 매상을 기초로 매상 예측을 세움

판매 실적

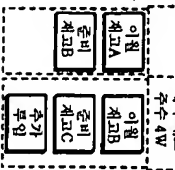
다음 주가 상품에
 의한 판매 기간

매상 예측(SKU별)
 당초 계획
 (첫회 발주시의 계획)



B
 B기간의 매상 예측을 달성하기 위해
 어느 정도의 재고가 있는가?

달성 가능
 이월 재고 A + 준비 재고 B > B기간 매상 예측
 달성 불가능
 이월 재고 A + 준비 재고 B < B기간 매상 예측



C
 주가입하주의 매상 예측을 달성하기 위해
 어느 정도의 재고가 필요할까?

주가 발주 프레임 =
 C기간 매상 예측 (이월 재고 B + 준비 재고 C)

필요 발주량 산출

